

10. 6. 2004

PCT/JP 2004/008488

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 1 2 月 2 5 日

出 願 番 号
Application Number: 特願 2 0 0 3 - 4 3 0 3 9 9

[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 4 3 0 3 9 9]

REC'D 01 JUL 2004
WIPO PCT

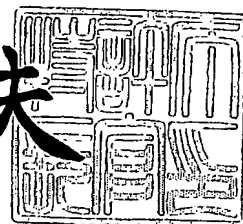
出 願 人
Applicant(s): 花王株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年 4 月 2 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 3 7 1 0 6

【書類名】 特許願
【整理番号】 103K0285
【提出日】 平成15年12月25日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 A23D 8/02
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都墨田区文花 2 - 1 - 3 花王株式会社研究所内
 【氏名】 亀尾 洋司
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都墨田区文花 2 - 1 - 3 花王株式会社研究所内
 【氏名】 徳永 達也
【特許出願人】
 【識別番号】 000000918
 【氏名又は名称】 花王株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100087642
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 古谷 聡
 【電話番号】 03(3663)7808
【選任した代理人】
 【識別番号】 100076680
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 溝部 孝彦
【選任した代理人】
 【識別番号】 100091845
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 持田 信二
【選任した代理人】
 【識別番号】 100098408
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 義経 和昌
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 200747
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲

【請求項 1】

小麦粉 100 重量部に対して、

- (A) 油脂 8～20 重量部
- (B) 融点 20℃以下の液体油 0.5～17 重量部
- (C) 保湿剤 0.001～2 重量部
- (D) 乳化剤 0.1～7 重量部
- (E) 糖類 8～30 重量部

を配合してなる、液体油を含有するパン類。

【請求項 2】

小麦粉 100 重量部に対して、

- (A) 油脂 8～20 重量部
- (F) 油脂組成物 1～20 重量部

(F) 油脂組成物は、(B) 融点 20℃以下の液体油 50～85 重量部、(C) 保湿剤 0.1～10 重量部、(D) 乳化剤 10～35 重量部を含有し、(B) / (D) の比率が 6.5 以下のものである。) (D) 乳化剤

(E) 糖類 8～30 重量部

を配合してなる、液体油を含有するパン類。

【請求項 3】

焼成後、20℃で3日間保存をしたのちのパンのクラム部の高さ方向へ50%圧縮した際の応力が2.8N以下である請求項1又は2記載の液体油を含有するパン類。

【請求項 4】

パン類が菓子パン又はロールパンである請求項1～3の何れか1項記載の液体油を含有するパン類。

【書類名】明細書

【発明の名称】液体油を含有するパン類

【技術分野】

【0001】

本発明は、液体油を含有する新規な食感を有する菓子パン類に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、消費者志向は多様化し、既存の概念に捕らわれない新しいタイプの食品、或はこれまでにない食感の食品が求められる傾向にあり、パン類に於ても同様に新規な食感が求められている。

【0003】

パンはわが国に於ても欠かせない食品の一つで種類も多い。その中でパン類は弾力はあるが、口溶け感が悪い食感を有していた。従来、この食感はパンとして好ましいものとされていたが、最近の多様化志向はこの逆の食感、即ち、口溶けの良いものも求められている。

【0004】

これまで、乳化剤のみでの老化防止技術が種々提案されてきたが、乳化剤のみで老化防止効果を発現させようとする、その添加量を多くすることが必要となり、結果としてある程度の老化防止効果は得られるものの、過剰に添加した乳化剤自身が風味・食感に悪影響を及ぼし、総合的に満足のものはいくつもの得られなかった。

【0005】

また、多糖類等からなる増粘剤を用いた従来の技術としては、増粘剤を粉末状態にて小麦粉等に分散させて用いる技術（特許文献1、2、3）、天然ガム剤とグリセリン脂肪酸エステルとを一定比率になるよう配合した組成物を用いる技術（特許文献4）、ガム質・デンプン質・蛋白質からなる組成物に一部食用油脂を加えたものを用いた技術（特許文献5）などが提案されているが、これら技術ではパン生地調製中に増粘剤自身が吸水・凝集してしまい、分散効率が低下することにより老化防止効果が低下する上、増粘剤の凝集物自身が食感に悪影響を及ぼし、パン類にねとつき等を生じてしまい、口どけ感の低下が認められた。

【0006】

一方、上記問題点を改善するため、油中水型乳化組成物を含む油脂組成物中に増粘剤を分散させ、パン類に配合する技術（特許文献6、7、8、9）が提案されているが、油脂組成物中に水相が存在することより、増粘剤が水に接触することを防ぐことができず、パン類の口溶け性が十分でなかった。

【特許文献1】特開昭63-248333号公報

【特許文献2】特開平1-257422号公報

【特許文献3】特開2002-291396号公報

【特許文献4】特開昭63-71133号公報

【特許文献5】特開昭60-160833号公報

【特許文献6】特開昭58-183030号公報

【特許文献7】特開昭64-63337号公報

【特許文献8】特開平2-171136号公報

【特許文献9】特開平6-22690号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明が解決しようとする課題は、菓子パン類本来の形状、風味を有すると共に、老化防止作用があり、口溶けの良い新規な食感を有するパン類の提供にある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、

小麦粉 100 重量部に対して、

(A) 油脂 8～20 重量部

(B) 融点 20℃以下の液体油 0.5～17 重量部

(C) 保湿剤 0.001～2 重量部

(D) 乳化剤 0.1～7 重量部

(E) 糖類 8～30 重量部

を配合してなる、液体油を含有するパン類を提供するものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明で使用する油脂 (A) は、パン製造の面から見るとパンの内相組織の改良や容積の増大、機械耐性の向上等の機能を持ち、一般的にはバター、ラード、マーガリン、ショートニングなどの可塑性を持ったものが一般的に用いられる。J. C. Baker 等は添加された油脂がパン生地 of 成型醗酵工程中で固形であることが有効に働くための必要条件であることを確認している。液状油や醗酵温度で融解してしまう油脂を練り込んだパン生地は、油脂を使用しないパン生地と同様、オープン内での膨張が早期に停止し、容積の小さいパンしか得られていない。この理由は液状油の生地の場合、澱粉の糊化やグルテンの熱凝固が起こらない低い温度で生じる水蒸気、空気などによって膨張する力を保持できず、これらが生地外に蒸散してしまうためであると述べている (田中康夫, 松本博編, 製パンの科学II 製パン材料の科学, 光琳 (1992) / J. C. Baker, M. D. Miz e, Cereal Chem., 19, 84 (1942))。

【0010】

よって、好ましい油脂の特性としては、融点として、25～50℃、好ましくは、27～45℃、更に好ましくは、30～40℃であり、室温における性状は、半固体又は固体状態である。油脂 (A) 中の SFC (25℃) は、5～40%、10～35%、15～30%であることが好ましい。

【0011】

上記油脂には動植物油及びそれらに水素添加をした硬化油 (固体脂)、エステル交換油が用いられる。

【0012】

具体的な油脂としては、動物油としては牛脂、豚脂、魚油が用いられ、植物油としては大豆油、パーム油、パーム核油、綿実油、落花生油、ナタネ油、コーン油、サフラワー油、サンフラワー油、米油等が挙げられる。

【0013】

油脂 (A) の小麦粉 100 重量部に対する配合量は、8～20 重量部である。油脂 (A) の配合量が、8 重量部未満であると、上記記載のパン製造面から期待される機能を発現しないことから好ましくなく、また、20 重量部より多いと、菓子パンの生地のダレが生じ製パン作業性が損なわれる点から良くない。

【0014】

融点 20℃以下の液体油 (B) は、ナタネ油、コーン油、大豆油、パーム油、米油、魚油等の食用油脂の内、融点が 20℃以下のものである。好ましくは融点が 10℃以下の液体油が好ましく、中でもナタネ油、コーン油、大豆油及び米油が好ましい。更に、液体油としてはジアシルグリセロール及び中鎖脂肪酸を含有したトリグリセライド及びジグリセライドも上記融点条件を満たすものであれば使用できる。融点 20℃以下の液体油 (B) の最適な配合量としては小麦粉 100 重量部 0.5～17 重量部であり、好ましくは 1～10 重量部である。

【0015】

本発明において、融点 20℃以下の液体油 (B) が 17 重量部より多い場合は、生地強度が低下し、機械耐性が低下することから好ましくない。

【0016】

本発明における(C)保湿剤としては、蛋白質、増粘多糖類等が挙げられる。老化防止効果を発現するためには、保湿剤の添加量は小麦粉100重量部に対して0.001~2重量部、好ましくは0.05~1.0重量部である。添加量が0.001重量部未満であると十分な老化防止効果が得られず、2重量部を超えると得られるパン類の食感が低下する。

【0017】

蛋白質としては水に溶解した時、粘性を呈する物質であれば良く、乳蛋白質及び植物性蛋白質等が挙げられる。乳蛋白質としてはナトリウムカゼイン、カルシウムカゼイン、レンネットカゼイン、ミルクカゼイン、ミルクホエー、ラクトアルブミン、ラクトグロブリン等が挙げられる。

【0018】

また、増粘多糖類としては、ジェランガム、カラヤガム、タマリンド種子ガム、タラガム、グルコマンナン、キサンタンガム、ローカストビーンガム、プルラン、グアーガム、イオタカラギナン、HMペクチン、LMペクチン、トラガントガム、結晶性セルロース、PGA(アルギン酸プロピレングリコールエステル)、SSHC(水溶性大豆多糖類)、ガティガム、メチルセルロース、サイリウムシード及びカシヤガム等が挙げられる。これら蛋白質及び増粘多糖類の中から1種を単独で用いても良いし、また異なる2種以上を組み合わせて用いても良い。中でも風味及び食感の点よりキサンタンガム、グアガム、ローカストビーンガムが好ましく、更に好ましくはキサンタンガムである。

【0019】

本発明で使用する乳化剤(D)としては、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、レシチン、レシチン誘導体等が挙げられ、2種以上の混合系で用いられる。

【0020】

乳化剤(D)の添加量は小麦粉100重量部に対して0.1~7重量部、好ましくは0.1~5重量部である。

【0021】

本発明において、乳化剤を配合する目的としては、(1)粉体状態にある保湿剤(C)を液体油(B)中に固定分散化させること、(2)乳化剤自身により老化を抑制することが挙げられる。

【0022】

(1)、(2)の使用目的の場合においては、(B)融点20℃以下の液体油、(C)保湿剤、(D)乳化剤を事前に混合して、油脂組成物(F)を調製し、小麦粉に配合することが好ましい。油脂組成物(F)としては、(B)融点20℃以下の液体油50~85重量部、(C)保湿剤0.1~10重量部、(D)乳化剤10~35重量部を含有し、(B)/(D)の比率が6.5以下であるように調製したものが好ましい。

【0023】

即ち、油脂組成物中の(D)の最適な配合量としては、(B)/(D)の比率が6.5以下を満たした上で、10~35重量部、好ましくは14~26重量部である。尚、このように(D)乳化剤を油脂組成物(F)としてパン中に配合する場合、更に必要量の(D)乳化剤を、油脂組成物(F)とは別個にパン中に配合することもできる。

【0024】

上記目的(1)には、グリセリン脂肪酸エステルとプロピレングリコール脂肪酸エステルが有効である。本発明のグリセリン脂肪酸エステルとは、グリセリンと脂肪酸のエステル又はその誘導体であり、グリセリン脂肪酸モノエステル(通常モノグリセリド)、グリセリン脂肪酸ジエステル、グリセリン有機酸脂肪酸モノエステル、ポリグリセリン脂肪酸モノエステル、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル等を示す。また、本発明のプロピレングリコール脂肪酸エステルとは、プロピレングリコールと脂肪酸のエステルであり、モノエステル型、ジエステル型のものが用いられる。上記乳化剤配合の目的(1)か

らはグリセリン脂肪酸モノエステル、プロピレングリコール脂肪酸モノエステルが好ましく、特に、これらを併用することが好ましい。即ち、グリセリン脂肪酸モノエステルとプロピレングリコール脂肪酸モノエステルの合計が乳化剤中80重量%以上あり、かつ、グリセリン脂肪酸エステル：プロピレングリコール脂肪酸モノエステル=1：0.5～2.0の比率で、好ましくはほぼ1：1の比率で、かつ融点20℃以下の液体油（B）と乳化剤（D）の比率が6.5以下（液体油配合量を乳化剤配合量で割った値）、好ましくは、1.7～6.5、更に好ましくは、2.0～6.5、特に好ましくは、3.0～6.5が、（C）成分の分散性の観点から好ましい。すなわち、液体油を流動性が無い状態まで一に、かつ、沈殿すること無く固定分散化できる。

【0025】

液体油と乳化剤の比率（（B）／（D））が6.5を超えてしまうと油脂組成物自身が粘調な流動性のある状態となり、粉体が沈殿、もしくは液体油が分離してしまい、均一な状態では無くなってしまい、目的の性能を発現しなくなる。本発明において、液体油が流動性が無く硬化した状態の尺度として、針入度を定めることができる。

【0026】

ここで、針入度とは、ASTM-D217（「ASTM針入度の測定方法」Annual Book of Standards 1994, Section 5, Volume 05.01内のD217）に記載された針入度の測定に準じて次のように測定される値である。即ち、縦115mm×横115mm×深さ90mmの容器に油脂組成物を詰め、表面を平らにする。これを測定温度（20℃）に30分間放置した後、102.5gの円錐形の荷重を装着した針（Penetrometer Cone）を、表面を接して静置し、5秒後の進入距離を0.1mm単位で表示する。ここで、針入度は一般に数値が小さいほど、測定試料が硬いことを表す。本発明において、油脂組成物が流動性が無く硬化した状態にあるためには、針入度が200以下、特に100以下にすることが好ましい。

【0027】

また、乳化剤を配合する目的である（2）乳化剤自身により老化を抑制することにおいてもグリセリン脂肪酸モノエステルが有効である。より効果的な老化防止効果を発現するために、グリセリン脂肪酸モノエステルを5～20重量部、好ましくは7～15重量部配合できる。グリセリン脂肪酸モノエステルがこの範囲にあると他の乳化剤に比べて老化防止効果が高くなる。（D）成分の分散促進効果を発現するためには、プロピレングリコール脂肪酸モノエステルの配合量は、5～20重量部、好ましくは7～15重量部必要である。プロピレングリコール脂肪酸モノエステルが5重量部未満では充分な（D）成分の分散促進効果が得られず、20重量部を越えるとパンの食感が低下する。

【0028】

本発明におけるグリセリン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステルの構成成分としての脂肪酸としては、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、ベヘン酸等の炭素数12～22の飽和脂肪酸もしくは不飽和脂肪酸が挙げられ、特に飽和脂肪酸が好ましく、炭素数14～22の飽和脂肪酸が最も好ましい。これら脂肪酸は単一で構成されていても良いが、2種以上の混合系で構成されていてもよい。

【0029】

他の使用できる乳化剤として、グリセリン脂肪酸エステルの1形態として記載されているグリセリン有機酸脂肪酸モノエステルとは、グリセリン脂肪酸モノエステルの3位のO_H基を有機酸でエステル化した化合物である。有機酸としては、酢酸、プロピオン酸、酪酸等の低級脂肪酸で構成される脂肪酸モノカルボン酸、シュウ酸、コハク酸等の脂肪酸飽和ジカルボン酸、マレイン酸、フマル酸等の脂肪酸不飽和ジカルボン酸、乳酸、リンゴ酸、酒石酸、ジアセチル酒石酸、クエン酸等のオキシ酸、及びグリシン、アスパラギン酸等のアミノ酸が例示される。特に、クエン酸、コハク酸、酒石酸、ジアセチル酒石酸が好適で、HLBは4～14のものが好適である。

【0030】

また、市販のグリセリン有機酸エステルは、未反応の有機酸やグリセリン脂肪酸モノエステルを一部含むが、このような市販のグリセリン有機酸脂肪酸モノエステルも本発明に適用できる。

【0031】

また、ポリグリセリン脂肪酸モノエステルを構成するポリグリセリンの具体例としては、テトラグリセリン、ペンタグリセリン、ヘキサグリセリン、ヘプタグリセリン、ナノグリセリン、デカグリセリンなどからなる群から選ばれる1種又は2種以上の化合物が挙げられる。特にグリセロールの重合度が1～9のものが好ましい。

【0032】

ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルは、ポリグリセリンと縮合リシノレイン酸とのエステルであり、通常、グリセリングリセリン重合度2～3のポリグリセリンとリシノール酸の3～5の縮合リシノレイン酸とのモノもしくはジエステルの混合物が用いられる。

【0033】

本発明に用いられるショ糖脂肪酸エステルとは、ショ糖と脂肪酸のエステルであり、モノ、ジ、トリ及びポリエステル等を含み、構成脂肪酸としては炭素数12～24の脂肪酸の単一又は2種以上の混合系が好ましい。また、HLBは5～15のものが好適である。

【0034】

本発明に用いられるソルビタン脂肪酸エステルとは、ソルビタンと脂肪酸のエステルであり、構成脂肪酸としては炭素数12～24の脂肪酸の単一又は2種以上の混合系が好ましい、ソルビタン脂肪酸エステルにはモノエステル型とトリエステル型のものがあるが、本発明ではモノエステル型のものが好適である。

【0035】

本発明に用いられるレシチンは、フォスファチジルコリン、フォスファチジルエタノールアミン、フォスファチジルイノシトール、フォスファチジン酸等によりなるリン脂質混合物であって、大豆あるいは、卵黄等から得られるレシチンが代表的なものである。また、レシチン誘導体としてはリゾレシチン、リゾフォスファチジン酸等が挙げられる。

【0036】

尚、本発明における油脂組成物(F)には、保存料、pH調製剤、色素、香料等を適宜使用してもよい。

【0037】

具体的な油脂組成物(F)の製造方法としては、まず成分(B)及び(D)を各成分の融点温度以上の温度で加熱し、均一溶解させた後、成分(C)を添加し、均一に混合攪拌する。上記均一になったものを上記各成分の融点以下の温度、好ましくは30℃以下まで冷却することにより目的の油脂組成物を得る。上記、冷却速度は速いほうが好ましい。即ち、冷却により乳化剤が結晶化する際、徐冷よりも急冷の方がより結晶が粗大化しないことにより乳化剤自身の分散性を向上させ、老化防止効果を促進する点より好ましい。上記製造において、高温状態にある均一混合物を冷却する際には均一混合物を入れている容器自身を外部から冷却しても良いが、一般的にショートニング、マーガリン製造に用いられるチラー、ポーター、コンビネーター等を用いて急冷する方が性能上好ましい。

【0038】

本発明で使用する糖類(E)としては、通常パンに用いられるすべての糖類を用いることができる。具体的にはグルコース、フルクトース、ガラクトース等の単糖類、マルトース、ショ糖、麦芽糖、水飴、異性化糖、転化糖、サイクロデキストリン、分岐サイクロデキストリン、デキストリンなどの多糖類、澱粉加水分解物などの還元糖、ソルビトール、マルチトール、キシリトールなどの糖アルコール類、スクラロース、アスパルテーム、アセスルファムカリウムなどを使用することができ、これらは1種又は2種以上の混合系で

【0039】

本発明品中における糖類の配合量は、小麦粉を100重量部とした時のパン生地中で8～30重量部である。糖類が8重量部未満では、菓子パンらしい風味（特に甘味）がなく、また、30重量部より多くなった場合には、定法での製法においては生地がべたつく点からよくない。

【0040】

本発明において、パン調製時に添加する油脂組成物（F）量は、パンに使用する小麦粉100重量部に対して、1～20重量部、好ましくは3～10重量部である。

【0041】

油脂組成物（F）の添加量が1重量部未満であると十分な老化防止効果は得られず、20重量部を越えると得られたパンの食感が低下する。

【0042】

本発明で使用する小麦粉とは、強力粉、準強力粉が主に用いられ、食感改善等の観点より、中力粉および薄力粉が一部用いられる。一般には上記分類は小麦粉中蛋白量で定義され、強力粉は11.5～13.0%、準強力粉は10.5～12.5%、中力粉は7.5～9.0%、薄力粉は6.5～8.0%と規定される。

【0043】

本発明で使用する小麦粉中のデンプン量は、小麦粉100重量部中、65～78重量部、好ましくは68～75重量部、更に好ましくは69～72重量部が好ましい。

【0044】

本発明におけるパンの原料としては、主原料としての小麦粉の他に、イースト、イーストフード、水、加工澱粉、乳製品、食塩、調味料（グルタミン酸ソーダ類や核酸類）、保存料、ビタミン、カルシウム等の強化剤、蛋白質、アミノ酸、化学膨張剤、フレーバー等が挙げられる。更に、一般に原料として用いると老化しやすくなる、レーズン等の乾燥果実、小麦ふすま、全粒粉等を使用できる。

【0045】

本発明の液状油を含有するパン類の特性としては、焼成後、20℃で3日間保存をしたもののパンの厚み方向へ50%圧縮した際の応力が2.8N以下である。

【0046】

具体的には焼成後45分間冷却した後に20℃にて3日保存をしたパンをパン切り包丁を用いてパン底面より10mmの部分をパン長さ方向に水平に切り離した後、更に残ったパンの底面より厚み方向に20mmの部分をパン長さ方向に水平に切り出した。次いで、上記厚み20mmのパンの中心部（クラム部）より縦×横 30mm×30mmを1個のパンより3個、パン切り包丁を用いて切り出し、圧縮応力測定用試料を得た。

【0047】

圧縮応力の測定方法としては（株）山電製レオメーター（RHEONER：RE-33005）を用い、上記圧縮応力測定用試料の厚み方向へ50%圧縮した時の応力を測定した。測定はパン2個から上記の如く6個の測定用試料について行い、その平均値を採用した。

【0048】

パン類、特に、菓子パンの製造方法としては、ストレート法（直捏法）、中種製法、液種製法、湯種製法などが挙げられる。

【0049】

本発明の液状油を含有するパン類としては、フィリングなどの詰め物をしたパンも含まれ、特に、菓子パン、ロールパンなどが好ましい。菓子パンとしてはジャムパン、あんパン、クリームパン、レーズンパン、メロンパン、スイートロール等が挙げられる。また、ロールパンとしては、バターロールが好ましい。

【実施例】

【0050】

実施例1～5、比較例1～3

本発明における実施例1～5及び比較例1～2の油脂組成物（F）の組成を表1及び表

2に示した。

【0051】

実施例1～5及び比較例1～2における油脂組成物(F)の調製方法は下記の通りである。

- 1) 容量2リットルのステンレス製ビーカーに成分(B)及び(C)を秤量する。
- 2) 上記1)を85℃水浴中にて均一溶解し、30分間放置する。

【0052】

この際、アンカー型フックを用い、スリーワンモータ(HIDON社製TYPE60G)を用いて攪拌を行った。

- 3) 上記2)に予め秤量しておいた成分(D)を攪拌しながら添加し、均一になったことを確認後、30分放置する。

- 4) 上記3)において、水浴中に大量の水を入れて、30℃まで冷却し、30℃に温度を維持したまま、攪拌を行い、所定の容器に移す。

- 5) 上記4)を15℃恒温槽にて1晩(約12時間)放置し、針入度測定及び製パン評価を行った。

【0053】

実施例1～5及び比較例1～2における油脂組成物についての食用油脂と乳化剤の配合比率及び針入度の測定結果を表3に示す。

【0054】

【表1】

成分	組成(%)	実施例				
		1	2	3	4	5
(B)	ナタネ白絞油(融点10℃以下)	74.5	78.5	75.6	80.0	83.0
(C)	サリチンガム(ヒストップ D-3000 : 三栄源エフ・エフ・アイ(株)製)	2.5	2.5	0.0	0.0	2.5
	グアガム(ヒストップ D-20 : 三栄源エフ・エフ・アイ(株)製)	0.0	0.0	5.4	0.0	0.0
	ローカストビーンガム(ヒストップ D-6 : 三栄源エフ・エフ・アイ(株)製)	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
(D)	グリセリン脂肪酸モノエステル(イキルT-95 : 花王(株)製)	10.0	8.0	8.0	8.0	7.0
	プロピレングリコールモノヘン酸 エステル(PGMB : 花王(株)製)	10.0	8.0	8.0	8.0	7.0
	ポリグリセリン縮合リシノール酸エステル (サソフ 818SK : 太陽化学(株)製)	2.0	2.0	2.0	2.0	0.0
	大豆レシチン(日清レシチン Dx : 日清オリオ(株)製)	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5

【0055】

ナタネ白絞油；融点10℃以下

植物性ショートニング；融点37℃

【0056】

【表 2】

成分	組成 (%)	比較例	
		1	2
(B)	ナタネ白絞油 (融点 10℃以下)	0.0	80.6
	市販植物性ショートニング (融点 37℃)	78.5	0.0
(C)	サリタンガム (ヒストップ D-3000 : 三栄源エフ・エフ・アイ(株)製)	2.5	0.0
	グアガム (ヒストップ D-20 : 三栄源エフ・エフ・アイ(株)製)	0.0	0.0
	ローカストビーンガム (ヒストップ D-6 : 三栄源エフ・エフ・アイ(株)製)	0.0	0.0
(D)	グリセリン脂肪酸モノエステル(エキセル T-95 : 花王(株)製)	8.0	8.2
	プロピレングリコールモノヘン酸 エステル (PGMB : 花王(株)製)	8.0	8.2
	ポリグリセリン縮合リノール酸エステル (ザソフ 818SK : 太陽化学(株)製)	2.0	2.0
	大豆レシチン (日清レシチン Dx : 日清オイロ(株)製)	1.0	1.0

【0057】

【表 3】

	実施例					比較例	
	1	2	3	4	5	1	2
(B) / (D) 比率	3. 2	4. 1	4. 0	4. 2	5. 7	4. 1	4. 2
針入度	31	41	40	61	75	15	40

【0058】

上記実施例 1～5 及び比較例 1～2、及び油脂組成物 (F) 無添加配合である比較例 3 について製パン評価を行った。

【0059】

具体的には老化しやすいパンである白焼きパン配合にて検討を行った。ここで言う白焼きパンとはパン中クラスト部分が白色になるよう低温・長時間焼成をしたものであり、見た目と食感上の柔らかさが好まれるものであるが、クラストが十分に形成していないこと、更に焼成条件が緩和であるため澱粉の糊化が十分に進行せず、結果として老化しやすくなるという問題点を有する。評価を行ったパン配合 (中種配合、本捏配合) を表 4 に示す。

【0060】

【表4】

		実施例					比較例		
		1	2	3	4	5	1	2	3
中種配合 重量部	小麦粉	70	←	←	←	←	←	←	←
	イースト	3	←	←	←	←	←	←	←
	イーストフード*	0.1	←	←	←	←	←	←	←
	市販粉末 乳化剤*1	0.3	←	←	←	←	←	←	←
	砂糖	3	←	←	←	←	←	←	←
	全卵	8	←	←	←	←	←	←	←
	水	33	←	←	←	←	←	←	←
本捏配合 重量部	小麦粉	30	←	←	←	←	←	←	←
	砂糖	5	←	←	←	←	←	←	←
	食塩	2	←	←	←	←	←	←	←
	牛乳	15	←	←	←	←	←	←	←
	マーガリン*2	15	←	←	←	←	←	←	←
	油脂組成物 (F)	5	←	←	←	←	←	←	無し
	水	13	←	←	←	←	←	←	←

【0061】

*1 市販粉末乳化剤；理研ビタミン（株）製エマルジーMM-100

*2 マーガリン；花王（株）製チェリカDx
（製パン）

1. 中種生地調製条件

縦型ミキサー（関東ミキサー、10コート）、フックを用い、中種配合材料をミキサーに入れ、低速3分、中高速2分で混捏し、捏上温度を25℃とし、中種生地とした。次に、これを発酵（中種発酵）させた。この時の条件は下記の通りである。

中種発酵温度 26.5℃
中種発酵相対湿度 80%
中種発酵時間 2時間30分
中種発酵終了温度 29.0℃

2. 本捏生地調製条件

縦型ミキサー（関東ミキサー、10コート）に、中種配合生地を入れ、本捏配合材料（マーガリン、油脂組成物、キサンタンガム以外の材料）を添加し、低速3分、中高速3分で混捏後、残った材料（マーガリン、油脂組成物、キサンタンガム）を添加し、低速3分、中高速3分、高速7分で混捏し、本捏生地とした。本捏生地の捏上温度は29℃とした。

【0062】

次に、混捏でダメージを受けた生地を回復させるために、27.0℃にてフロアタイムを20分とり、その後60gの生地に分割した。分割での生地ダメージをとるために、ベンチタイムを27.0℃で20分とり、モルダーで成型した。天板に成型した生地をのせ、発酵（ホイロ）を行った。ホイロの条件は下記の通りである。

ホイロ温度 38℃

相対湿度 80%

ホイロ時間 45分

上記条件にて調製したパン生地を170℃のオーブンで13分間焼成した。焼成後、室温(20℃)において45分間冷却後、ビニール袋に入れ、密閉し、更に20℃において3日間保存を行い、パンサンプルとした。

<パン官能評価>

パンを喫食した際の柔らかさ、しっとり感、口どけ感について10名のパネラーによるモナディック評価を行った。

◎; 10名中8名以上が良好であると判断した。

○; 10名中5～7名が良好であると判断した。

△; 10名中3～4名が良好であると判断した。

×; 10名中8名以上が良好ではないと判断した。

【0063】

これらの結果を表5に示す。

【0064】

【表5】

	実施例					比較例		
	1	2	3	4	5	1	2	3
パン圧縮応力 (N)	2.1	2.3	2.2	2.2	2.4	3.0	3.0	3.3
柔らかさ	◎	◎	◎	◎	◎	△	○	△
しっとり感	◎	◎	◎	◎	◎	△	○	△
口どけ感	○	◎	○	○	◎	×	×	△

【0065】

上記の如く、本発明の油脂組成物(F)を添加することにより、老化が抑制され、かつ口どけ感も向上することがわかった。

【書類名】要約書

【要約】

【課題】 液状油を含有し、かつ、口どけ感を向上させるパン類を提供する。

【解決手段】 小麦粉 100 重量部に対して、(A) 油脂 8～20 重量部、(B) 融点 20℃以下の液体油 0.5～17 重量部、(C) 保湿剤 0.001～2 重量部、(D) 乳化剤 0.1～7 重量部、(E) 糖類 8～30 重量部を配合してなる、液体油を含有するパン類。

【選択図】 なし

特願 2003-430399

ページ: 1/E

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000000918]

1. 変更年月日

1990年 8月24日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

氏 名

花王株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.